Bulletin HY11-5715-686/DE

Betriebsanleitung
Serien D*FC / D*1FC

D*FC Konstruktionsstand ≥ 10
D*1FC Konstruktionsstand ≥ 10

Proportional-Wegeventil

Parker Hannifin
Manufacturing Germany GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division Europe
Gutenbergstr. 38
41564 Kaarst, Deutschland
Tel.: 0181 99 44 43 0
E-mail: valveshcd@parker.com
Copyright © 2015, Parker Hannifin Corp.

ACHTUNG — VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

VERSAGEN ODER UNSACHGEMÄßE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄßE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN TOD, VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.

Dieses Dokument und andere Informationen der Parker-Hannifin Corporation, ihren Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen.

Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten.

Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

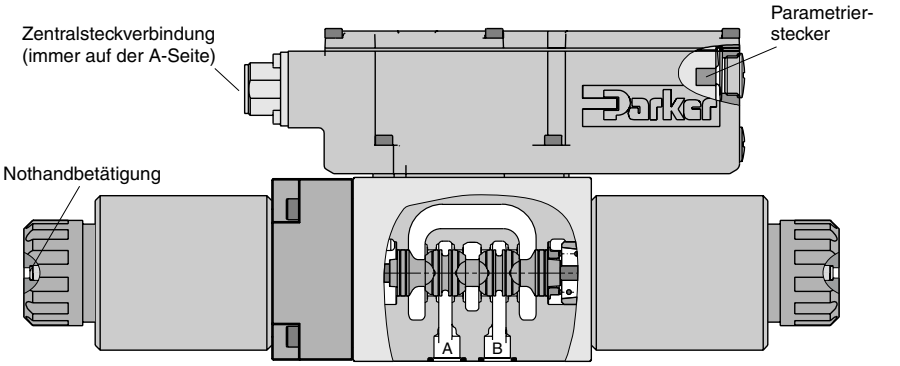
Verkaufs-Angebot

Wenden Sie sich bitte wegen eines ausführlichen Verkaufs-Angebotes an Ihre Parker-Vertretung.

Inhalt		Seite
1.	**Einführung**	**4**
	Bestellschlüssel D*FC	4
	Bestellschlüssel D*1FC	5
	Typenschild	6
	Eigenschaften der Ventilelektronik	6
	Blockschaltbilder der integrierten Elektronik	7
	Technische Daten	8
	Signalflussdiagramm	9
	Lieferumfang	10
	Wichtige Hinweise	10
	Hinweise zum Verfahren bei technischen Änderungen	10
	Hinweise zur Gewährleistung/Haftung	10
	CE-Kennzeichnung	10
	Anforderungen an das Personal	10
	Beachtung von weiteren Regelwerken	10
2.	**Sicherheit**	**10**
	Sicherheitshinweise	10
	Produktnutzung	11
	Einsatzgrenzen	11
	Verschmutzung	11
	Restrisiken	11
3.	**Produktverwendung**	**12**
	Transport	12
	Lagerung	12
	Inbetriebnahme	12
	Druckflüssigkeiten	13
	Elektrischer Anschluss	13
	Elektrische Beschaltung	15
	ProPxD Parametrier-Software	20
	Betrieb	23
	Wartung	23
	Außerbetriebnahme	23
	Entsorgung	23
	Störungsbehebung	23
4.	**Produktinfo**	**24**
	Mitgeltende Normen und Regelwerke	24
	Zubehör / Ersatzteile	25

1. Einführung

D3FC



Bestellschlüssel D*FC

D		F	C		C	9					3	
Wege-ventil	**Nenn-größe**	**Prop. gesteuert**	**Hohe Dynamik**	**Kolben-typ** (siehe Katalog)	**Vorzugsstellung**	**Leckölanschluss Y verstopft** [1]	**Dichtung**	**Eingangs-signal**	**Elektronik-option**	**Konstr.-Stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)	**Kolben/ Gehäuse Design**	

Code	Nenngröße
1	NG06 / CETOP 03
3	NG10 / CETOP 05

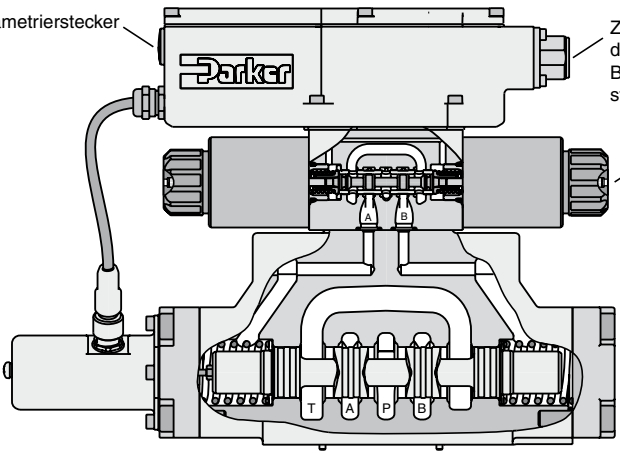
Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

Code	Elektronikoption
0	6 + PE
5	11 + PE
7	6 + PE mit Freigabe

Code	Signal	Funktion
B	0...±10 V	0...+10 V P -> A
E	0...±20 mA	0...+20 mA P -> A
K	0...±10 V	0...+10 V P -> B
S	4...20 mA	12...20 mA P -> A

[1] Bei Tankdruck >35 bar muss der Stopfen im Y-Anschluss entfernt werden.

D*1FC



Bestellschlüssel D*1FC

D		1	F	C			C						
Wege-ventil	**Nenn-größe**	**NG06 Vorsteuer-ventil**	**Prop. gesteuert**	**Integr. Elek-tronik mit Wegrück-führung**	**Funktion** (siehe Katalog)	**Volumen-strom** (siehe Katalog)	**Vorzugsstellung bei Abschalten der Spannungs-versorgung**	**Steueröl-führung** (siehe Katalog)	**Dichtung**	**Eingangs-signal**	**Elektronik-option**	**Ventil-option**	**Konstr.-Stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

A B
a 0 b
P T

Code	Nenngröße
3	NG10 / CETOP 05
4	NG16 / CETOP 07
9 [1]	NG25 / CETOP 08
11	NG32 / CETOP 10

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

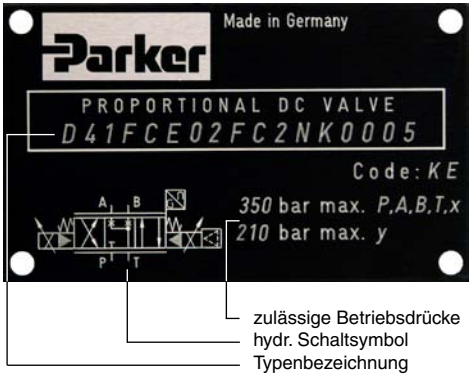
Code	Signal	Funktion
B	0...±10 V	0...+10 V P -> B
E	0...±20 mA	0...+20 mA P -> B
K	0...±10 V	0...+10 V P -> A
S	4...20 mA	12...20 mA P -> A

Code	Elektronikoption
0	6 + PE
5	11 + PE
7	6 + PE mit Freigabe

Code	Ventiloption
0	Standard für Kolbentyp B, E, R
8 [2] [3]	Stellungs-überwachung
L	Hybrid-Ventil 24 V normal geschlossen für Kolbentyp Z

[1] Mit vergrößerten Anschlüssen Ø 32 mm
[2] Nicht für D111FCZ*
[3] Stellungsüberwachung für Hybridventile: Code 8 umfasst die Optionen von Code L (24 V normal geschlossen)

Typenschild



Parker D*FC und D*1FC Proportional-Wegeventile besitzen eine integrierte Elektronik. Es sind verschiedene Durchflussgrößen sowie Signal-Optionen lieferbar, um eine optimale Anpassung an unterschiedliche Anwendungsanforderungen zu ermöglichen.

Eigenschaften der Ventilelektronik

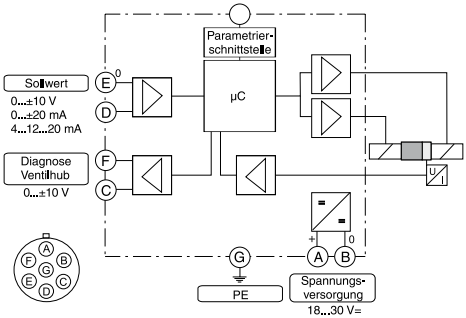
Die beschriebene integrierte Ventilelektronik vereint sämtliche Funktionen, die zum optimalen Betrieb des Ventils erforderlich sind. Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- digitaler Schaltungsaufbau
- hochdynamisch und konstant geregelter Magnetstrom
- Differenz-Eingangsstufe mit verschiedenen Signaloptionen
- Vier-Quadranten-Rampenfunktion
- Minimum-Einstellung zur Kompensation des Überdeckungsbereiches
- Maximum-Einstellung zur Anpassung des Arbeitsbereiches an den Eingangssignalbereich

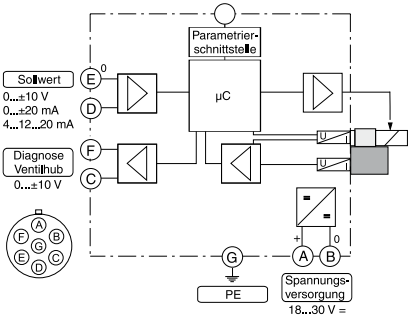
CE

Blockschaltbilder der integrierten Elektronik

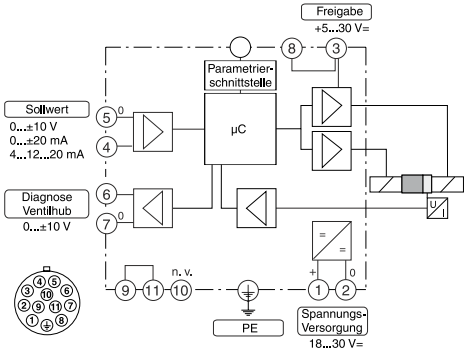
D*FC, Code 0 (6+PE)



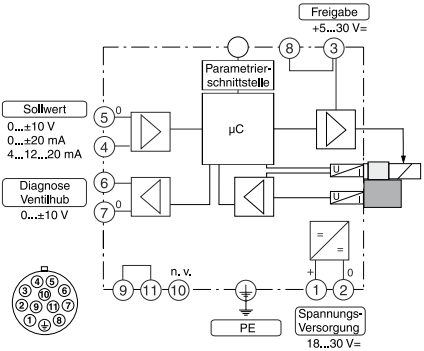
D*1FC, Code 0 (6+PE)



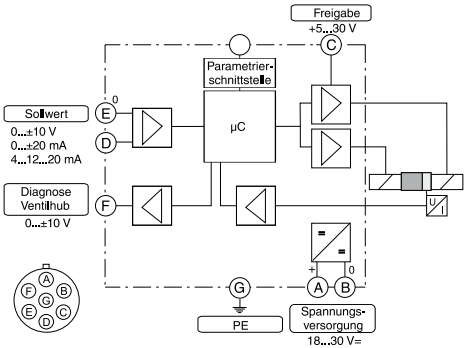
D*FC, Code 5 (11+PE)



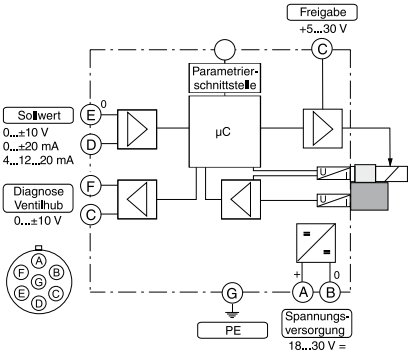
D*1FC, Code 5 (11+PE)



D*FC, Code 7 (6+PE mit Freigabe)



D*1FC, Code 7 (6+PE mit Freigabe)

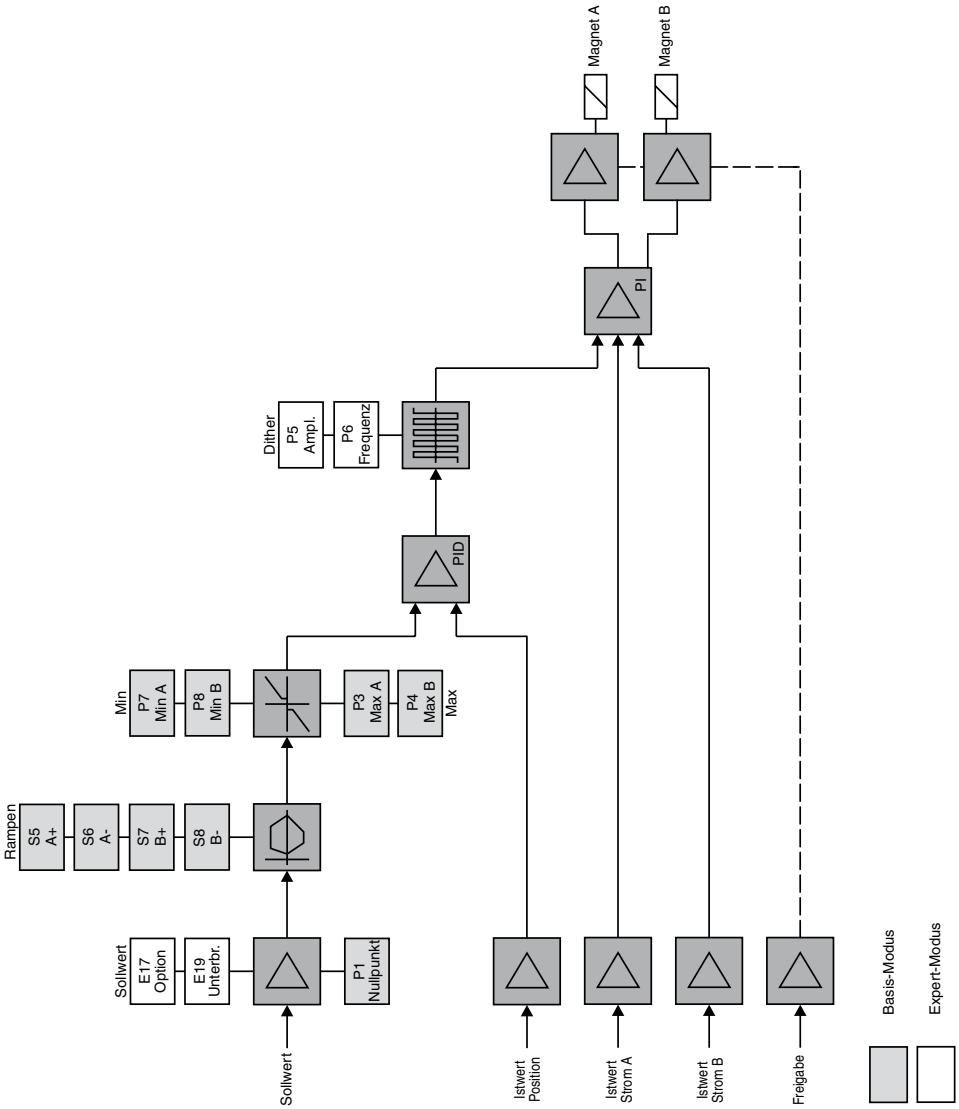


Technische Daten

Allgemein			
Bauart			Proportional-Wegeventil, direktgesteuert (D*FC), vorgesteuert (D*1FC)
Betätigung			Proportionalmagnet
Nenngröße	D*FC		NG06 (CETOP 03) / NG10 (CETOP 05)
	D*1FC		NG10 (CETOP 05) / NG16 (CETOP 07) / NG25 (CETOP 08) / NG32 (CETOP10)
Anschlussbild			DIN 24340/ISO 4401/CETOP RP121/NFPA
Einbaulage			beliebig
Hysterese		[%]	<0,1
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+60
$MTTF_D$-Wert [1]		[Jahre]	D*FC: 150, D*1FC: 75
Gewicht		[kg]	D*FC: NG06 = 3,4/ NG10 = 7,7 D*1FC: NG10 = 9,0 / NG16 = 12,5 / NG25 = 21,0 / NG32 = 68,5
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000 Hz n. IEC 60068-2-6 30 Rauschen 20...2000 Hz n. IEC 60068-2-36 15 Schock n. IEC 60068-2-27
Hydraulisch			
Betriebsdruck		[bar]	D*FC: P, A, B 350; Anschluss T max. 35; 210 bei externem Lecköl; Anschluss Y max. 35 D*1FC: Steueröl intern P, A, B, X 350; T, Y 210 Steueröl extern P, A, B, T, X 350; Y 210
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+60 (NBR: -25...+60)
Viskosität	zulässig	[cSt]/[mm2/s]	20…400
	empfohlen	[cSt]/[mm2/s]	30...80
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13
Elektrisch			
Einschaltdauer ED		[%]	100
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung Ub		[VDC]	18...30, Abschaltung bei < 17, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.		[A]	2,0 (D1FC, D*1FC), 3,5 (D3FC)
Vorsicherung mittelträge		[A]	2,5 (D1FC, D*1FC), 4,0 (D3FC)
Eingangssignal-optionen	Ue	[V]	Codes B, K: +10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 kOhm
	Ie	[mA]	Code S: 4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm < 3,6 mA = Magnetausgang aus > 3,8 mA = Magnetausgang ein (nach NAMUR NE43)
		[mA]	Code E: +20...0...-20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm
Differenzsignal Eingang		[V]	Code 0/7: 30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)
max.		[V]	11 für Anschlüsse D und E gegen 0 V (Anschluss B)
		[V]	Code 5: 30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss ⏚)
		[V]	11 für Anschlüsse 4 und 5 gegen 0 V (Anschluss 2)
Einstellbereiche	Min	[%]	0...50
	Max	[%]	50...100
	Rampe	[s]	0...32,5
Schnittstelle			RS232C, Parametrieranschluss 5polig
Freigabesignal (Code 5/7)		[V]	5...30
Diagnosesignal		[V]	+10...0...-10 / +12,5 bei Fehlererkennung, belastbar max. 5 mA
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Zentralsteckverbindung			Code 0/7: 6 + PE nach EN 175201-804 Code 5: 11 + PE nach EN 175201-804
Anschlussleitung		[mm²]	7 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.		[m]	50

[1] Bei Ventilen mit Onboard Elektronik, die in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen eingesetzt werden, ist im Fall einer Anforderung der Sicherheitsfunktion die Spannungsversorgung der Ventilelektronik durch ein geeignetes Schaltelement mit ausreichender Zuverlässigkeit abzuschalten.

Signalflussdiagramm



Lieferumfang

Unmittelbar nach Erhalt des Ventils kontrollieren, ob der Inhalt mit dem angegebenen Lieferumfang übereinstimmt. Zum Lieferumfang gehören:

- Ventil
- Betriebsanleitung

Die zum Anschluss des Ventils erforderliche Leitungsdose ist separat zu bestellen und gehört nicht zum Lieferumfang des Ventils.

☞ Bitte sofort nach Erhalt der Sendung prüfen, ob keine offensichtlichen Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport vorliegen. Transportschäden dokumentieren und sofort dem Spediteur, der Versicherung, dem Lieferanten melden!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Betriebsanleitung gilt für direkt- und vorgesteuerte Proportional-Wegeventile der Baureihe D*FC/D*1FC. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht im Rahmen seiner Gewährleistung.

Hinweise zum Verfahren bei technischen Änderungen

Technische Änderungen durch Weiterentwicklung des in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produktes behalten wir uns vor. Abbildungen und Zeichnungen in dieser Anleitung sind vereinfachte Darstellungen. Aufgrund von Weiterentwicklung, Verbesserung und Änderung des Produkts ist es möglich, dass die Abbildungen nicht genau mit dem beschriebenen Ventil übereinstimmen. Die technischen Angaben und Abmessungen sind unverbindlich. Es können daraus keinerlei Ansprüche abgeleitet werden. Urheberrechte sind vorbehalten.

Hinweise zur Gewährleistung/Haftung

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die entstehen durch:

- fehlerhafte Montage / Installation
- unsachgemäße Bedienung
- mangelnde Wartung
- Einsatz außerhalb der Spezifikation

⚠ Ventil nicht zerlegen – bei Verdacht auf Defekt an Parker senden.

CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung befindet sich auf dem Haupt-Typenschild. Wird das Produkt in eine Gesamtmaschine montiert, so muss diese erneut nach EU-Richtlinien betrachtet werden und damit eine übergeordnete CE-Kennzeichnung zur Gesamtmaschine erhalten. Erst dann darf diese Maschine in der EU in Verkehr gebracht werden. Die Zuordnung der jeweiligen Rechtsanforderung zur CE-Konformität kann dem Abschnitt "Mitgeltende Normen und Regelwerke" entnommen werden.

Anforderung an das Personal

Produkt darf nur von sachkundigem Personal verwendet, montiert, demontiert, bedient und gewartet werden. Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Aufgaben und Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können. Geschultes, angelerntes oder unterwiesenes Personal darf dieses Produkt erst eigenverantwortlich verwenden, wenn es die erforderliche Sachkenntnis hat. Bis dahin ist die Verwendung nur unter ständiger Aufsicht einer sachkundigen Person möglich.

Beachtung von weiteren Regelwerken

Transport sowie Montage- und Reparaturarbeiten nur unter Einhaltung der jeweils gültigen und zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durchführen. Im Ventil befindet sich Hydrauliköl, deshalb beim Handling die ortsüblichen Anforderungen zum Umweltschutz beachten. Durch betriebliche Besonderheiten müssen zusätzlich interne Anweisungen beachtet werden, um das Produkt sicher montieren und anwenden zu können.

2. Sicherheit

Sicherheitshinweise

Betriebsanleitung vor Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und Lagerung lesen und beachten! Nichtbeachtung kann Beschädigung des Ventils oder damit verbundener Anlagenteile zur Folge haben.

Produktnutzung

Produkt nur in einem technisch einwandfreien Zustand nutzen. Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen beseitigt werden.

⚠ Dieses Produkt ist ein Sicherheitsbauteil, das bei Fehlfunktion nur durch den Hersteller repariert werden darf. Werden die Sicherheitsbauteile vom Anwender repariert, erlischt die Gewährleistung des Herstellers, da die bestimmungsgemäße Verwendung durch den Hersteller nachweislich nicht sichergestellt werden kann.

Einsatzgrenzen

Ventil darf nur innerhalb der festgelegten Einsatzgrenzen betrieben werden. Entsprechende Angaben sind aus dem Katalogblatt unter „Technische Daten“ bzw. „Kennlinien“ ersichtlich.

⚠ Umgebungsbedingungen beachten! Unzulässige Temperaturen, Schockbelastung, Einwirkung von aggressiven Chemikalien, Strahlenbelastung, unzulässige elektromagnetische Emissionen können zu Betriebsstörungen und zum Ausfall führen! Betriebsgrenzen unter „Technische Daten“ beachten!

Verschmutzung

Funktion und Lebensdauer des Ventils werden stark von der Reinheit und Qualität der Druckflüssigkeit bestimmt und hängen von den Einsatzbedingungen der Hydraulikkomponenten ab. Eine Verschmutzung der Druckflüssigkeit ist durch geeignete Filter und durch regelmäßige Überprüfung des Mediums zu verhindern. Zulässigen Verschmutzungsgrad den „Technischen Daten“ entnehmen.

⚠ Drei bedeutsame Verschmutzungsquellen beachten:

- Bei der Montage anfallende Verunreinigungen
- Beim Betrieb entstehende Verunreinigungen
- Schmutzeintrag aus der Umgebung

Restrisiken

Allergische Reaktionen

Hydrauliköl kann bei Hautempfindlichkeit allergische Reaktionen verursachen. Diese können bei Beachtung der beim Umgang mit Mineralölprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sowie die Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen verhindert werden.

Undichte Stopfen

⚠ Die Stopfen müssen innerhalb der regelmäßigen Wartungsintervalle auf Undichtigkeit überprüft werden. Undichte Stopfen können eine Fehlfunktion verursachen und ein Sicherheitsrisiko darstellen. In diesem Fall muss das Ventil zur Reparatur an Parker zurückgeliefert werden.

Blitzeinschlag

⚠ Sofern elektronische Komponenten elektromagnetischen Feldern durch Blitzeinschlag ausgesetzt wurden, diese auf einwandfreie Funktion überprüfen. Besteht eine Fehlfunktion, muss das Produkt an Parker zurück.

Temperatur

Produkt kann sich in der Anwendung an der Oberfläche erwärmen.

⚠ Anwendungstemperaturen können außerhalb der Grenze des Verbrennungsschwellenbereiches von 70 °C liegen. Kurzzeitige Berührungen der Oberflächen können dann zu Verbrennungen führen. Neben dem Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung kann nur sicherheitsbewusstes Verhalten grundsätzlich Verbrennungen verhindern.

⚠ Wird die integrierte Elektronik einer Temperatur über 80 °C ausgesetzt, kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Ausfall der Energieversorgung

⚠ Bei einem Stromausfall fährt der Ventilkolben in die federzentrierte Grundstellung zurück. Es ist zu prüfen, ob in der Anwendung der Anlage/Maschine dadurch Gefahren entstehen können.

Hydraulisch

D*FC/D*1FC Ventile sind bei gleichmäßiger Durchströmung getestet und freigegeben. Besteht eine asymmetrische Durchströmung, ist die Sicherheitsfunktion des Ventils gefährdet. Deshalb vor der Inbetriebnahme durch Tests überprüfen, ob eine einwandfreie Funktion des Ventils gegeben ist.

Nach längerem Stillstand des Ventilkolbens in der Endposition unter Druck kann es durch Partikel im Öl zum Klemmen des Kolbens kommen. Deshalb sollte, wenn möglich, das Ventil öfters geschaltet werden.

3. Produktverwendung

Transport

Je nach Nenngröße werden Hebezeuge oder Transporthilfen benötigt. Das Produkt verlässt das Werk in einem einwandfreien, funktionsfähigen Zustand und wird durch eine angemessene Verpackung gegen Beschädigung geschützt.

☞ Wir haben keinen weiteren Einfluss auf den Anlieferungszustand. Bitte Produkt unmittelbar nach Anlieferung auf Transportschäden/ Mängel überprüfen. Transportschäden dokumentieren und sofort dem Spediteur, der Versicherung und dem Hersteller melden. Verpackung kann erst entsorgt werden, wenn kein Transportschaden vorliegt und der gesamte Verpackungsinhalt aus der Verpackung entnommen wurde. Wurde das Produkt während des Transports beschädigt, muss es gegen ein neues ausgetauscht werden.

Beim innerbetrieblichen Transport auf sichere Lage des Produkts achten und es zum Schutz bis zur Verwendung in der Originalverpackung behalten. Hinweise aus den Kapiteln „Gewährleistung/Haftung", "Grundlegende Hinweise zur Anwendung der Anweisung", "Mitgeltende Normen und Regelwerke", „Anforderung an das Personal“ sowie „Restrisiken“ beachten.

Lagerung

Im Falle einer Zwischenlagerung ist das Produkt vor Verschmutzung, Witterungseinflüssen und Beschädigung zu schützen. Jedes Ventil wird im Werk mit Hydrauliköl geprüft, so dass die Innenteile gegen Korrosion geschützt sind. Dieser Schutz ist jedoch nur unter folgenden Bedingungen gewährleistet:

Lagerzeit	Lagerbedingungen
12 Monate	gleichbleibende Luftfeuchtigkeit 60 % sowie gleichbleibende Temperatur < 25 °C
6 Monate	schwankende Luftfeuchtigkeit sowie schwankende Temperatur < 35 °C

Im Auslieferungszustand ist das Produkt ausreichend gegen Korrosion geschützt, soweit unsere Empfehlungen für die Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

☞ Lagerung im Freien, in See- oder Tropenklima ohne entsprechende Spezialverpackung führt zu Korrosion und kann das Produkt unbrauchbar machen.

☞ Produkt ist so zu lagern, dass keine Verletzungen durch Umkippen oder Herabfallen verursacht werden. Insbesondere Sicherheitsbestimmungen für Hochregallager beachten.

Inbetriebnahme

Stellen Sie sicher, dass nach der Montage unseres Produkts in eine Anlage/Maschine die Anforderungen der Maschinenrichtlinie, soweit erforderlich, erfüllt sind. Von der Anlage/Maschine sollten der Hydraulikplan, die Geräteliste und der Funktionsplan vorliegen.

☞ Produkt vor der Montage auf Beschädigungen und Fehlteile (z.B. Dichtungen) überprüfen, insbesondere im Bereich der Dichtflächen und Sicherheitseinrichtungen. Ist das Produkt an den Sicherheitseinrichtungen oder an den Dichtflächen beschädigt oder fehlen funktionsrelevante Einzelteile, darf es nicht verwendet werden.

Entfernen Sie alle Transportsicherungen, Schutzabdeckungen und Verpackungsreste.

☞ Prüfen Sie, ob in den offenen Hydraulikkanälen Verunreinigungen enthalten sind. Verschmutzungen können die Betriebssicherheit und die Lebensdauer negativ beeinträchtigen.

⚠ Stellen Sie sicher, dass vor der Montage des Produkts die hydraulische Anlage/Maschine drucklos ist.

☞ Vor Beginn der Inbetriebnahme muss das Fachpersonal die ordnungsgemäße Montage der gesamten Hydraulikanlage überprüfen. Inbetriebnahme muss sorgfältig unter Berücksichtigung aller Sicherheitsvorschriften erfolgen.

Gegebenenfalls Warnschilder aufstellen, um eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu verhindern. Hinweise aus den Kapiteln „Gewährleistung/Haftung", "Grundlegende Hinweise zur Anwendung der Anweisung", "Mitgeltende Normen und Regelwerke", „Anforderung an das Personal“ sowie „Restrisiken“ beachten.

Ventiltype lt. Typenschild mit Stückliste bzw. Schaltplan vergleichen.

- Ventil kann in jeder Lage fest oder beweglich montiert werden
- Befestigungsfläche für das Ventil prüfen. Zulässig sind: Unebenheit 0,01 mm / 100 mm, Rauheit Rmax = 6,3 µm

☞ Ventilaufbaufläche und Arbeitsumgebung sauber halten!

- Vor der Montage Schutzabdeckung von den Ventilanschlüssen entfernen
- Korrekte Position der Ventilanschlüsse sowie der O-Ringe kontrollieren

Befestigungsschrauben:

D1FC: 4 Stk. M5x30
D3FC: 4 Stk. M6x40
D31FC: 4 Stk. M6x40
D41FC: 2 Stk. M6x55, 4 Stk. M10x60
D91FC: 6 Stk. M12x75,
D111FC: 6 Stk. M20x90

Festigkeitsklasse 12.9, ISO 4762 verwenden

Schrauben mit folgendem Drehmoment kreuzweise anziehen:

D1FC: 7,6 Nm	D31FC: 13,2 Nm
D3FC: 13,2 Nm	D41FC: 13,2/63 Nm
	D91FC: 108 Nm
	D111FC: 517 Nm

⚠ Unzureichende Beschaffenheit der Ventilaufbaufläche kann Funktionsstörungen erzeugen! Fehlerhafte Befestigung bzw. falsches Schrauben-Anziehmoment kann zum plötzlichen Austreten von Druckflüssigkeit führen!

Druckflüssigkeiten

Für den Betrieb des Ventils mit verschiedenen Druckflüssigkeiten gelten bestimmte Regeln. Die folgenden Angaben dienen nur zur Orientierung und ersetzen nicht eigene Tests unter den jeweiligen Betriebsbedingungen. Insbesondere kann aus ihnen keine Gewährleistung für die Medienverträglichkeit abgeleitet werden.

Mineralöl: ohne Einschränkung verwendbar.

Für den Betrieb mit folgenden Druckflüssigkeiten ist eine Rücksprache mit Parker erforderlich:

HFA	Öl in Wasser - Emulsionen
HFB	Wasser in Öl - Emulsionen
HFC	Wässrige Lösungen (Glykole)
HFD	Wasserfrei Fluide (Phosphor-Ester)

Für detaillierte Informationen zu Druckflüssigkeiten siehe VDMA-Blatt 24317 sowie DIN 51524, 51502.

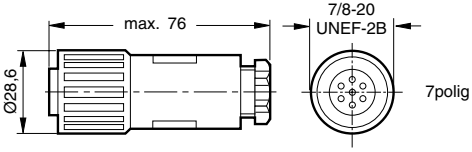
Je nach verwendetem Fluid sind spezielle Dichtungsmaterialien lieferbar.

Bei Unsicherheit bitte bei Parker rückfragen.

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des Ventils erfolgt über eine gemeinsame Zuleitung, welche über eine Zentralsteckvorrichtung mit der integrierten Ventilelektronik verbunden wird.

Für den Anschluss Code 0 und 7 wird eine Leitungsdose 6 + PE nach EN 175201-804 benötigt.



☞ Die Leitungsdose ist unter der Artikel-Nr. 5004072 separat zu bestellen.

⚠ Es ist unbedingt eine Leitungsdose in Ganzmetallausführung zu verwenden! Kunststoffausführungen können zu Funktionsstörungen aufgrund mangelhafter EMV-Eigenschaften führen.

Die Anschlussleitung muss folgender Spezifikation entsprechen:

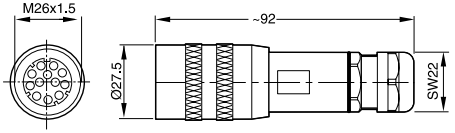
Leitungstyp:	Flexible Steuerleitung 7adrig mit Gesamtabschirmung
Querschnitt:	min. 1,0 mm²
Aussen-Ø:	8...12 mm
Leitungslänge:	max. 50 m

☞ Bei Leitungslängen > 50 m bitte im Werk rückfragen.

Die Anschlussleitung wird über Lötanschlüsse mit der Leitungsdose verbunden.
Abisolierlängen für die Anschlussleitung:

⚠ Steckverbindung nicht unter Spannung trennen!

Für den Anschluss Code 5 wird eine Leitungsdose 11 + PE nach EN 175201-804 benötigt.



☞ Die Leitungsdose ist unter der Artikel-Nr. 5004711 separat zu bestellen.

⚠ Es ist unbedingt eine Leitungsdose in Ganzmetallausführung zu verwenden! Kunststoffausführungen können zu Funktionsstörungen aufgrund mangelhafter EMV-Eigenschaften führen.

Die Anschlussleitung muss folgender Spezifikation entsprechen:

Leitungstyp:	Flexible Steuerleitung 8adrig mit Gesamtabschirmung
Querschnitt:	min. 1,0 mm²
Außen-Ø:	12...15 mm
Leitungslänge:	max. 50 m

☞ Bei Leitungslängen > 50 m bitte bei Parker rückfragen.

Die Anschlussleitung wird über Crimpanschlüsse mit der Leitungsdose verbunden.

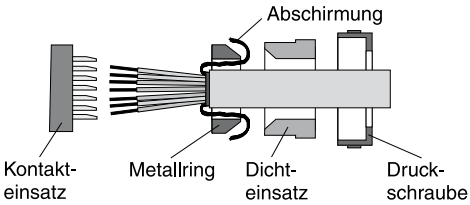
Abisolierlängen für die Anschlussleitung:

Die Abschirmung muss entsprechend nachstehender Skizze konfektioniert werden.

☞ Zur ordnungsgemäßen Kontaktierung der Crimpanschlüsse ist das Werkzeug 932 507-001 - Hersteller: Hirschmann - erforderlich.

⚠ Steckverbindung nicht unter Spannung trennen!

Die Abschirmung muss entsprechend nachstehender Skizze konfektioniert werden.



Die Druckschraube der Leitungseinführung muss mit geeignetem Werkzeug angezogen werden. Richtwert für das Anzugsmoment ist 4 Nm. Nach dem Aufstecken der Leitungsdose auf den Gerätestecker ist die Überwurfmutter mit einem Drehmoment von ca. 5 Nm anzuziehen.

⚠ Unvollständiges Anziehen von Druckschraube bzw. Überwurfmutter kann zum selbständigen Lösen der Steckverbindung führen sowie die Wasserdichtigkeit beeinträchtigen. Bei Verwendung von Leitungsdosen anderer Hersteller sind die entsprechenden Verarbeitungsvorschriften zu beachten!

⚠ Der Anschluss der Leitung an die Leitungsdose hat durch qualifiziertes Fachpersonal zu erfolgen! Kurzschluss zwischen einzelnen Adern bzw. zum Steckergehäuse, schlechte Lötung oder unsachgemäße Verbindung der Abschirmung können zu Funktionsstörungen und Ausfall des Ventils führen!

⚠ Die Montagefläche des Ventils muss einwandfrei mit dem geerdeten Maschinenrahmen verbunden werden. Der Erdleiter der Ventilzuleitung sowie der Leitungsschirm sind im Schaltschrank mit der Schutzerde zu verbinden. Zur Verhinderung von Erdschleifen sollte zwischen Schaltschrank und Maschine ein niederohmiger Potentialausgleich vorhanden sein (Leitungsquerschnitt >10 mm²).

Elektrische Beschaltung

Spannungsversorgung

Die Betriebsspannung muss zwischen 18...30 V liegen. Die Restwelligkeit der Versorgungsspannung darf nicht über 5 % eff liegen.

⚠ Das verwendete Speisenetzteil muss den geltenden Vorschriften entsprechen (DIN EN 61558) und ein CE-Zeichen tragen. Die Betriebsspannung des Ventils muss frei von induktiven Stoßspannungen sein. Der Maximalwert von 30 V ist unbedingt einzuhalten! Nichtbeachtung dieser Regeln kann zum Ausfall des Ventils führen!

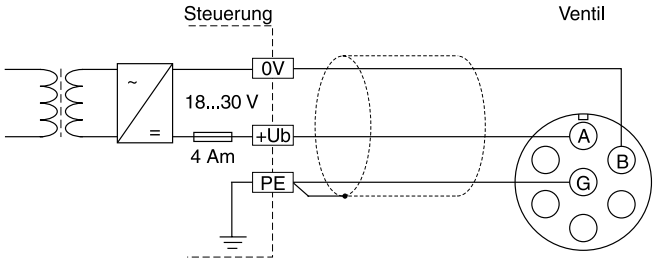
⚠ Bei der Auslegung des Speisenetzteils erhöhten Einschaltstrom berücksichtigen.
Es sollte kein stabilisiertes Netzteil mit elektronischer Strombegrenzung verwendet werden. Durch den erhöhten Einschaltstrom des Ventils kann eine derartige Strombegrenzung vorzeitig ansprechen und zu Störungen beim Einschalten der Betriebsspannung führen.

⚠ Bei vertauschter Polarität der Betriebsspannung ist der Betrieb des Ventils blockiert.

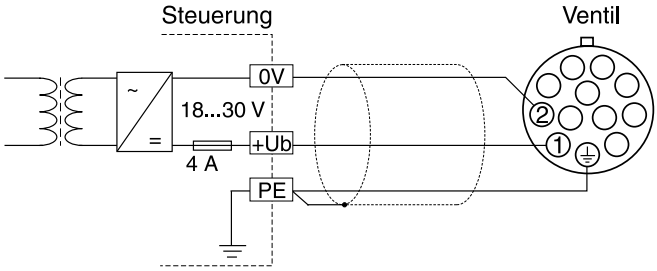
⚠ Es ist unbedingt eine Vorsicherung (Dimensionierung: s. techn. Daten) vor jedes Ventil zu schalten! Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann zu irreparablen Schäden an Ventil bzw. Steuerungseinheit führen!

Anschlussplan Spannungsversorgung

Code 0/7 (6 + PE)



Code 5 (11 + PE)



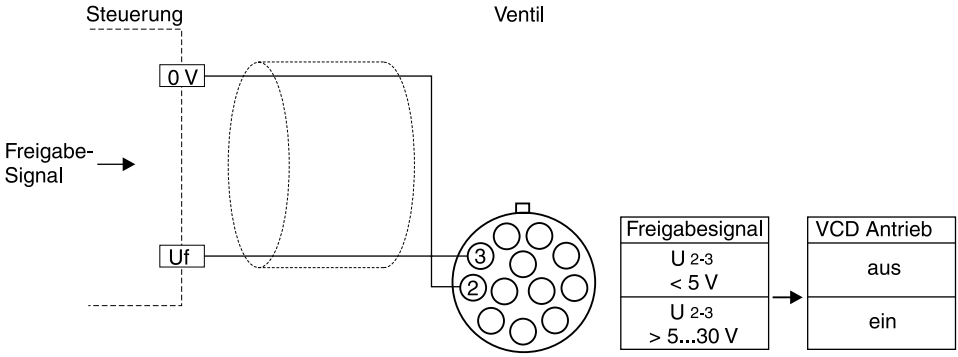
Freigabe-Eingang (nur bei Code 5 / 11+PE und Code 7 / 6+PE)

Eine Signalspannung gibt den Magnetantrieb des Ventils frei. Zum Betrieb des Ventils muss am entsprechenden Eingang ständig eine Gleichspannung im Bereich 5...30 V anliegen (z. B. die Ventil-Versorgungsspannung). Bei Unterbrechung des Freigabesignals nimmt das Ventil verzögerungsfrei und unabhängig von der Sollwertführung die hydraulische Vorzugsstellung (Power-down Position) ein. Gleichzeitig erfolgt eine Begrenzung des Lageregler-Ausgangs, so dass der Ventilkolben bei einem erneuten Einschalten der Freigabe stets aus der Power-down Position heraus seine Position einnimmt. Das Freigabesignal sollte vorzugsweise gemeinsam mit der Hydraulik-Druckölversorgung aufgeschaltet werden, um den Magnetantrieb bei abgeschaltetem Hydrauliksystem stromlos zu machen und so eine Erwärmung des Aktuators zu vermeiden.

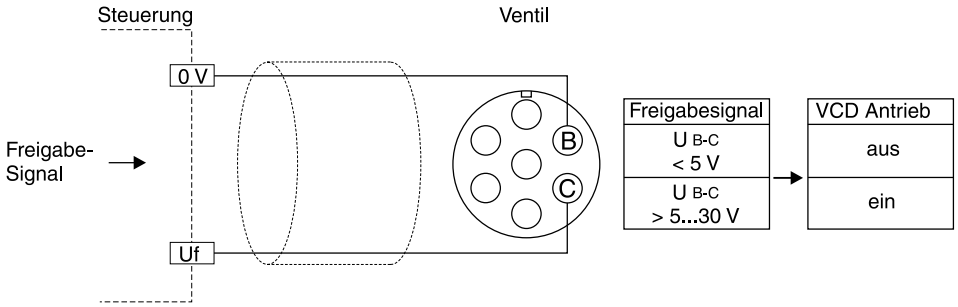
⚠ Die Freigabefunktion stellt keine Sicherheitseinrichtung gegen ungewollte Ventilbetätigung im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften dar!

Um die Ventilfunktion unter allen Umständen zu blockieren, sind weiterreichende Maßnahmen erforderlich, beispielsweise der Einbau von zusätzlichen Sicherheits-Absperrventilen.

Anschlussplan Freigabeeingang Code 5 (11+PE)



Anschlussplan Freigabeeingang Code 7 (6+PE)



Signal-Eingang

Das Sollwertsignal für das Ventil wird zum Differenzeingang der Ventilelektronik geführt. Der Ventilhub verhält sich proportional zur Größe des Signals. Je nach Ausführung des Ventils sind unterschiedliche Varianten der Eingangssignalzuführung vorhanden, welche nachstehend separat beschrieben sind.

Bei den Erläuterungen zur Funktion ist als Signal-Bezugspunkt vorausgesetzt:

Code 0: Anschluss E, Code 7: Anschluss E, Code 5: Anschluss 5

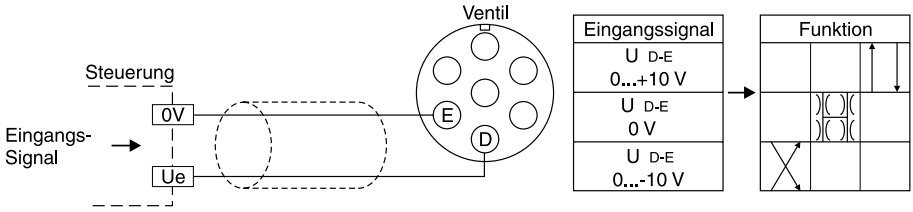
☞ Details sind aus den technischen Daten ersichtlich.

⚠ Das Eingangssignal muss geglättet und frei von induktiven Stoßspannungen und Überlagerungen sein. Aufgrund der Ansprechempfindlichkeit des Ventils wird eine hohe Signalgüte empfohlen, um Funktionsstörungen vorzubeugen.

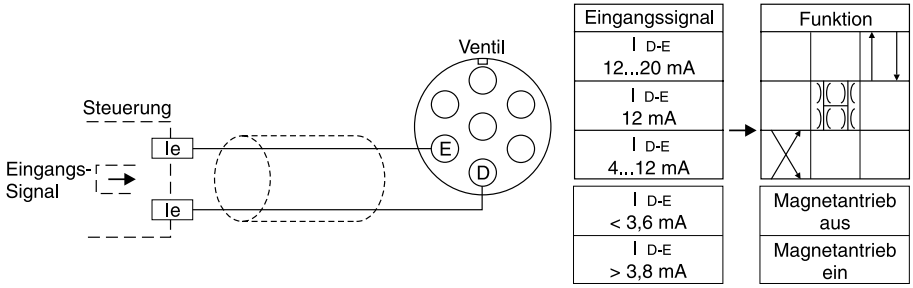
⚠ Unzulässig hohe Signalgrößen können abhängig von der Höhe der Überschreitung zu Funktionsstörungen bzw. Geräteausfall führen!

☞ Bei der Option 4...20 mA wird der Zustand „0 mA“ als Ausfallinformation genutzt. Dies bedeutet, dass bei unterbrochenem Eingangssignalkreis eine Fehlerinformation zur Verfügung steht, welche entsprechend ausgewertet werden kann. Im vorliegenden Fall wird dadurch der Magnetantrieb abgeschaltet. Einschaltung erfolgt, wenn das Eingangssignal den Wert von 3,8 mA überschreitet, beim Unterschreiten von 3,6 mA erfolgt die Abschaltung. Diese Festlegung folgt der NAMUR-Empfehlung NE43.

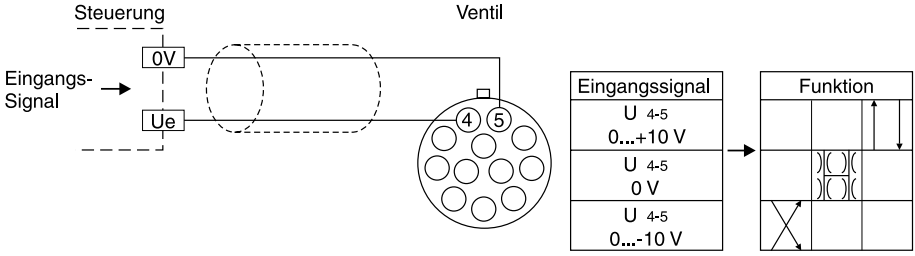
Anschlussplan Spannungseingang +10...0...-10 V Code 0/7 (6 + PE)



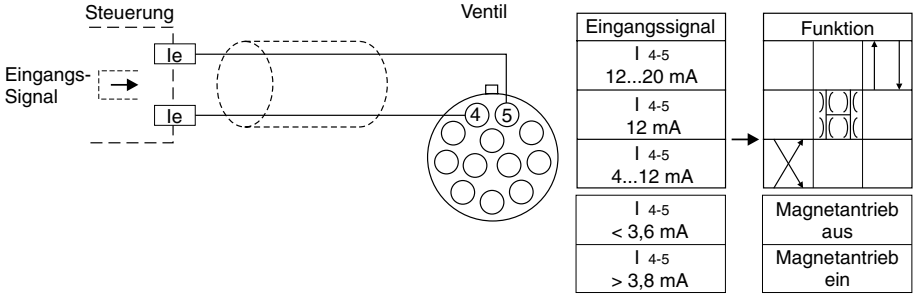
Anschlussplan Stromeingang 4...12...20 mA Code 0/7 (6 + PE)



Anschlussplan Spannungseingang +10...0...-10 V Code 5 (11 + PE)



Anschlussplan Stromeingang 4...12...20 mA Code 5 (11 + PE)



Diagnose-Ausgang

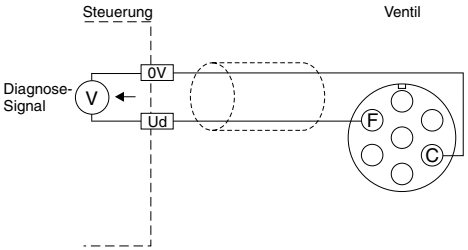
An den Anschlüssen kann eine Spannungsinformation über den Betriebszustand des Ventils gemessen werden.

Folgende Informationen sind verfügbar:

- Stellung des Ventilkolbens (+10...0...-10 V entsprechen +100...0...-100 % Ventilhub).

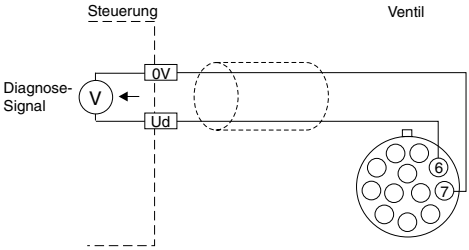
⚠ Der Ausgang darf mit max. 5 mA belastet werden. Überschreitung führt zu Funktionsstörungen.

Anschlussplan Diagnoseausgang Code 0/7 (6 + PE)



Ventilhub	Funktion	Magnetantrieb	Diagnosesignal
0...+100 %		ein	U C-F 0...+10 V
0		ein	U C-F 0 V
0...-100 %		ein	U C-F 0...-10 V

Anschlussplan Diagnoseausgang Code 5 (11 + PE)

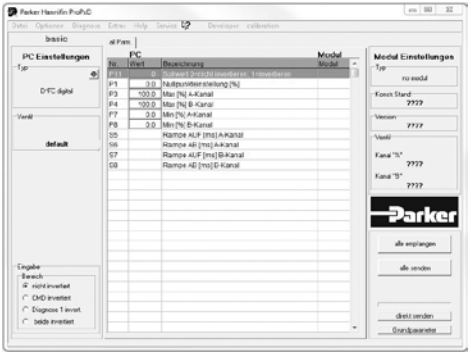


Ventilhub	Funktion	Magnetantrieb	Diagnosesignal
0...+100 %		ein	U 7-6 0...+10 V
0		ein	U 7-6 0 V
0...-100 %		ein	U 7-6 0...-10 V

ProPxD Parametrier-Software

Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Mit Hilfe der Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Ein Abspeichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation.
Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich „Support" oder direkt unter www.parker.com/propxd kostenlos heruntergeladen werden. Bitte regelmäßig prüfen, ob neue Updates vorhanden sind!

Bildschirmansicht



Hardware-Anforderungen

- PC mit Betriebssystem ab Windows® XP
- Schnittstelle RS232C
- Bildschirmauflösung mind. 800 x 600
- Nullmodem-Verbindungsleitung zwischen PC und Elektronik
- Speicherbedarf ca. 40 MB

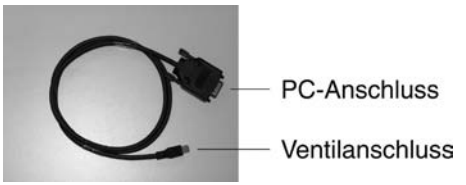
Falls Ihr PC keine serielle Schnittstelle nach RS232-Standard hat, benötigen Sie zusätzlich einen USB-RS232 Adapter.

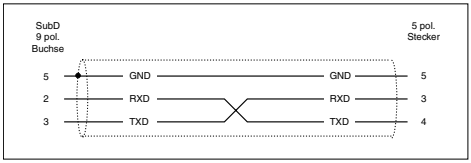
Das für die Verbindung des Elektronikmoduls mit einem PC erforderliche Kabel kann unter der Artikel-Nr. 40982923 bestellt werden. Es wird am PC in einen freien seriellen Anschluss gesteckt, die andere Seite wird mit dem 5poligen Stecksockel der Ventilelektronik verbunden.

Achtung! Die Ventilelektronik kann nur über eine RS232-Verbindung parametriert werden. Eine Verwendung von USB-Normleitungen ist nicht zulässig und kann zu Schäden an Ventil bzw. PC führen.

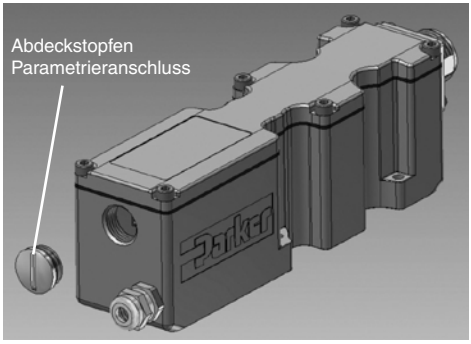
Parametrierkabel

Best.-Nr. 40982923





Parametrieranschluss



Verschluss-Stopfen nach dem Abschluss der Parametrierarbeiten wieder anbringen!

Programminstallation

Vor Beginn der Installation prüfen, ob die beschriebenen Hardwarevoraussetzungen erfüllt sind. Sollte sich auf dem PC bereits eine ältere Version des Bedienprogramms "ProPxD" befinden, so muss diese mit Hilfe der Windows®-Systemsteuerung deinstalliert werden.

Ablauf der Programminstallation:

- Ausführung anderer Programme beenden
- Datei "setup.exe" starten
- Bildschirmanweisungen folgen

Bei der Frage, ob eine ältere Version überschrieben werden soll, mit "ok" antworten. Während der Installation können Ziellaufwerk bzw. Installationspfad geändert werden, sofern dies nötig sein sollte. Wird am Ende der Installation vom Programm mitgeteilt, dass manuelle Zusammenführungen notwendig sind, sollte mit "ok" geantwortet werden. Nach erfolgreicher Installation erscheint auf dem Desktop das ProPxD-Symbol, mit dem das Programm gestartet werden kann.

Bedienung der Software

Kurzanleitung zur Erst-Inbetriebnahme:

- Ventilelektronik an Betriebsspannung anschließen.
- Ventilelektronik über Parametrierleitung mit PC verbinden.
- Bedienprogramm starten.
- Nach Anzeige der Programm- bzw. Datenbank-Version öffnet sich das Programmfenster. Angeschlossenes Ventil wird automatisch identifiziert (u. U. ist eine manuelle Identifikation über die Schaltfläche "alle empfangen" erforderlich).
- Über das Menü "options / Optionen" unter "language / Sprache" gewünschte Sprachversion wählen.
- Ventilspezifische Grundparameter sind bereits in der Parametertabelle vorhanden.
- Einzelne Parameter können mit Hilfe der Maus oder über die Pfeiltasten aus der Bildschirmmitte ausgewählt werden.
- Parameteränderungen sind links unten im Programmfenster über Maus oder Pfeiltasten möglich, ebenso können Parameterwerte über die Tastatur editiert werden.
- Geänderte Parameter werden mit "Enter" oder der Schaltfläche "in Liste eintragen" übernommen.
- Sind alle Änderungen komplett, wird der gesamte Parametersatz über Schaltfläche "alle senden" zum Ventil übertragen und dort ausfallsicher gespeichert.
- Die eingestellten Parameter können über das Menü "Datei" unter dem Menüpunkt "speichern unter" auf dem PC gespeichert und jederzeit über "Datei laden" zurückgeholt werden.

Erweiterte Funktionen

Die Bediensoftware ist in 2 Parameterbereiche gegliedert:

- Basis-Modus
- Expert-Modus

Für die normale Inbetriebnahme ist der Basis-Modus ausreichend. Er gestattet die Einstellung aller anwendungsspezifischen Parameter zur Anpassung der Ventilfunktion an die gestellte Aufgabe. Für Sonderanwendungen ist eine Anpassung diverser Parameter über den Expert-Modus möglich. Der Betriebs-Modus kann im Menü "Optionen" ausgewählt werden und bleibt auch nach Beendigung und Neustart des Programms erhalten.

⚠ Änderung von Expert-Parametern darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Fehlerhafte Einstellungen können zu Funktionsstörungen führen! Bei Parameteränderungen Antrieb stillsetzen!

Der Expert-Modus ist über eine Passwortabfrage gesichert. Das Passwort lautet "parker". Im Betriebsmodus "Expert" wird zusätzlich die Schaltfläche "direkt senden" sichtbar, über die ein einzelner, aktuell ausgewählter Parameter an die angeschlossene Ventileketronik übertragen wird. Diese Funktion gestattet eine schnelle Anpassung einzelner Parameter bei der Inbetriebnahme.

☞ Eine horizontale Balkenanzeige zwischen den Übertragungs-Knöpfen zeigt den Stand der Datenübertragung an.

☞ Da das ProPxD-Parametrierprogramm auch offline, d.h. ohne angeschlossene Elektronik, funktionsfähig ist, kann vorab bereits eine manuelle Wahl von Parametern erfolgen. Nach Auswahl der Ventil-Type im Menü "Optionen" können Parameter eingestellt und für eine spätere Übertragung zum Ventil gespeichert werden. Bei der Auswahl des Ventils Konstruktionsstand beachten!

Im Menü "Datei" werden die Funktionen "Druckvorschau" und "Druck" angeboten. In der Druckvorschau besteht die Möglichkeit, den Parametersatz als Textdatei (Format .txt) zur weiteren Verarbeitung zu speichern. Das Menü "Optionen" ermöglicht außerdem über "Schnittstelle" einen Wechsel der RS232C-Schnittstelle. Über den Menüpunkt "Daten laden" können abgespeicherte Parametersätze geladen werden.

Einzelbeschreibung der Parameter im Expert Modus

Parameter	Funktion	Einheit	Einstellbereich	Grundeinstellung
E17 Signalart Sollwert	Einstellung der Signaloption für den Sollwerteingang. Zur Anpassung des Sollwerteinganges an die Eingangssignalart.	–	1, 2, 3, 5	ventilabhängig
E19 Kabelbruchüberwachung Sollwert	Aktivierung der Kabelbruchüberwachung des Sollwerteinganges (4-20mA). Zur Detektierung einer Leitungsunterbrechung im Sollwerteingang bei I<3,8mA.	–	0, 1	ventilabhängig
E25 Ansprechschwelle MIN	Einstellung der Ansprechempfindlichkeit des Sollwertes.	–	0-200	100
P5 Dither-Amplitude	Einstellung der Dither-Amplitude. Zur Reduzierung des Magnetreibungs-Einflusses.	%	0.0 - 15.0	ventilabhängig
P6 Dither-Frequenz	Einstellung der Dither-Frequenz. Zur Anpassung des Dithersignals an die Ventildynamik.	Hz	0 - 300	ventilabhängig
P1 Nullpunkt-Einstellung	Einstellung der Nullpunkt-Verschiebung (offset). Zum Ausgleich von Unsymmetrien.	%	-90 - +90	0,0
P3 MAX A	Einstellung des Maximal-Signalhubes bei positivem Ausgangssignal. Zur Anpassung der Eingangs-Signalspanne an den Antriebs-Arbeitsbereich.	%	50.0 - 100.0	ventilabhängig
P4 MAX B	Einstellung des Maximal-Signalhubes bei negativem Ausgangssignal. Zur Anpassung der Eingangs-Signalspanne an den Antriebs-Arbeitsbereich.	%	50.0 - 100.0	ventilabhängig
P7 MIN A	Einstellung des Hubsprunges bei >0,1% Eingangssignal für Ventilseite A. Zur Kompensation der Ventil-Überdeckung.	%	0.0 - 50.0	ventilabhängig
P8 MIN B	Einstellung des Hubsprunges bei >0,1% Eingangssignal für Ventilseite B. Zur Kompensation der Ventil-Überdeckung.	%	0.0 - 50.0	ventilabhängig
S5 Rampe AUF A	Einstellung der Rampensteilheit für den Signalanstieg positiver Polarität. Zur Vermeidung von Schaltschlägen.	ms	0 - 32500	0
S6 Rampe AB A	Einstellung der Rampensteilheit für den Signalabfall positiver Polarität. Zur Vermeidung von Schaltschlägen.	ms	0 - 32500	0
S7 Rampe AUF B	Einstellung der Rampensteilheit für den Signalanstieg negativer Polarität. Zur Vermeidung von Schaltschlägen.	ms	0 - 32500	0
S8 Rampe AB B	Einstellung der Rampensteilheit für den Signalabfall negativer Polarität. Zur Vermeidung von Schaltschlägen.	ms	0 - 32500	0
J12 Fehlerhandhabung	Einstellung der Handhabung bei Detektierung eines Fehlers. Zur Anpassung der Ventilreaktion bei Fehlerdiagnose.	–	0, 255, 768, 1023	0

Betrieb

Ist die sicherheitsrelevante Funktion des Produkts nicht gegeben, muss die Anlage/ Maschine sofort stillgelegt werden.

Jede Arbeitsweise, die die Sicherheit gefährdet, ist zu unterlassen.

Weiterhin sind die Hinweise aus den Kapiteln „Gewährleistung und Haftung“, „Verwendung der Betriebsanleitung“, „Beachtung von weiteren Regelwerken und Hinweisen“, „Anforderung an das Personal“ und „Restrisiken“ zu beachten.

Umbau

Unter Umbau verstehen wir den Austausch eines fehlerhaften Ventils gegen ein neues gleicher Serie. Nicht erlaubt ist insbesondere das Öffnen des Ventils.

Stellen Sie sicher, dass vor der Demontage/ Montage des Produkts die hydraulische Anlage/Maschine drucklos ist.

Wartung/Instandhaltung

Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden. Genaue Kenntnis der Maschinenfunktion bezüglich Ab- und Einschalten sowie der erforderlichen sicherheitstechnischen Maßnahmen ist erforderlich!

Regelmäßige Wartung ist für die Langlebigkeit der Anlage unerlässlich und garantiert Betriebssicherheit und Verfügbarkeit. In regelmäßigen, kurzen Zeitabständen folgende Eigenschaften der Anlage überprüfen:

- Ölstand im Behälter
- max. Betriebstemperatur
- Zustand der Druckflüssigkeit (Sichtkontrolle, Farbe und Geruch der Druckflüssigkeit)
- Betriebsdrücke
- Druckspeicher-Vorspanndruck
- Leckagefreiheit an sämtlichen Anlagenkomponenten
- Zustand der Filterelemente
- Zustand der Schlauchleitungen
- Sauberkeit der Komponenten

Nach einer gewissen Betriebsdauer ist ein Wechsel der Hydraulikflüssigkeit erforderlich. Die Häufigkeit des Wechsels ist abhängig von:

- Art bzw. Sorte der Druckflüssigkeit (Alterung)
- Filtrierung
- Betriebstemperatur und Umgebungsbedingungen

Außerbetriebnahme

Stellen Sie sicher, dass vor Demontage des Produkts die hydraulische Anlage/Maschine drucklos ist. Hinweise aus den Kapiteln „Gewährleistung und Haftung“, „Verwendung der Betriebsanleitung“, „Beachtung von weiteren Regelwerken und Hinweisen“, „Anforderung an das Personal“ sowie „Restrisiken“ beachten.

Entsorgung

Nach Ende der Lebensdauer dieser Produkte sind

- austretende Druckflüssigkeiten sofort fachgerecht zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen
- alle größeren Flüssigkeitsreste aus dem Produkt ebenfalls zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen
- alle Materialien sortenrein demontiert an geeignete Verwertungsstellen zu übergeben.

Verpackungsmaterial ordnungsgemäß (z. B. Papier, Kunststoff) trennen. Bauteile des Produkts enthalten keine gefährlichen Stoffe.

Bei der Entsorgung grundsätzlich die ortsüblichen Gesetze zum Umweltschutz beachten.

Weiterhin Hinweise aus den Kapiteln „Gewährleistung/Haftung", "Grundlegende Hinweise zur Anwendung der Anweisung", "Mitgeltende Normen und Regelwerke", „Anforderung an das Personal“ sowie „Restrisiken“ beachten.

Störungsbehebung

Grundlage der Fehlersuche ist stets eine systematische Vorgehensweise. Zu Beginn folgende Fragen klären:

- Gibt es praktische Erfahrungen mit ähnlich gelagerten Fehlern?
- Wurden an der Anlage Einstellungen verändert?

Anschließend Störungssuche anhand einer Prioritätenliste der wahrscheinlichsten Ursachen beginnen.

Bei Verdacht auf Schwergängigkeit kann Ventil mit sauberer Druckflüssigkeit gespült werden.

Bei der Fehlersuche in einem Hydrauliksystem muss systematisch vorgegangen werden. Da genaue Kenntnisse über Funktion und Aufbau des Systems erforderlich sind, dürfen Arbeiten ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden. Verstellungen oder Demontagen keinesfalls unüberlegt vornehmen! Vor Beginn der Arbeiten klären, ob vor Auftreten des Fehlers eine ordnungsgemäße Funktion der Anlage gegeben war.

Störungstabelle

Störungsmerkmal beim Betrieb des Hydraulikverbrauchers - funktioniert generell nicht - schwingt hochfrequent - schwingt niederfrequent - fährt nur in einer Richtung - hat Geschwindigkeitsschwankungen bei gleichem Sollwert - hat unterschiedliche Geschwindigkeit für beide Hubrichtungen - hat zu niedrige Geschwindigkeit - driftet ohne Sollwertsignal - hat schlechte Dynamik									
								Mögliche Störungsursachen	**Abhilfemaßnahmen**
X								Hydraulikpumpe bzw. Motor defekt	Hydraulikpumpe bzw. Motor austauschen
X		X	X	X	X	X	X	Antrieb überlastet	Druck bzw. Geschw. reduzieren, größeres Ventil einsetzen
X		X	X	X	X	X	X	Ventil verschmutzt	Ventil, Druckflüssigkeit, Filter reinigen
				X		X	X	Hydraulikfluid zu dickflüssig / zu kalt	Fluidqualität ändern, Anlage auf Betriebstemp. bringen
X		X	X					Ölstand im Behälter zu niedrig	Druckflüssigkeit nachfüllen
				X	X	X		Filter verschmutzt	Filter reinigen bzw. auswechseln
	X							Betriebsspannung hat zu viel Restwelligkeit	Restwelligkeit reduzieren
X			X			X		Sollwertsignal zu niedrig	Sollwertsignal erhöhen
	X							Sollwertsignal hat zu viel Restwelligkeit	Restwelligkeit reduzieren
X	X			X		X	X	Kontakte der Zentralsteckverbindung verschmutzt	Kontakte reinigen / Leitungsdose auswechseln
X								Zuleitung unterbrochen	Zuleitung reparieren
X	X	X	X	X		X	X	Anschlussfolge fehlerhaft	Anschlussfolge berichtigen
	X						X	Zuleitung nicht abgeschirmt	Leitungsqualität ändern
X								Steuerdruck zu niedrig oder fehlend	Steuerdruck auf min. 20 bar erhöhen
		X				X	X	Steuerdruck zu niedrig	Steuerdruck auf min. 20 bar erhöhen
							X	Steuerdruck zu niedrig	Steuerdruck auf min. 50 bar erhöhen

4. Produktinfo

Mitgeltende Normen und Regelwerke

- ISO 4406:1999-12 Fluidtechnik – Hydraulik Druckflüssigkeiten – Zahlenschlüssel für den Grad der Verschmutzung durch feste Partikel
- ISO 4401:2005-07 Hydroventile; Lochbilder und Anschlussplatten
- DIN EN 60204-1; VDE 0113-1:2007-06 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1 Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 60529; VDE 0470-1:2000-09 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- DIN EN 61000-4-2/3/4/6/8 Elektromagnetische Verträglichkeit
- DIN 51524-1:2006-04 Druckflüssigkeit – Hydrauliköle HLP – Teil 1 Mindestanforderungen
- DIN 51525-2:2006-04 Druckflüssigkeit – Hydrauliköle HLP – Teil 2 Mindestanforderungen
- Betriebssicherheitsverordnung
- Arbeitsschutzgesetz

Zubehör / Ersatzteile

Zubehör

Für die Ventilserie D*FC/D*1FC ist folgendes Zubehör lieferbar:

D1FC:
Satz Befestigungsschrauben Best.-Nr. BK375
Code 0/7: Leitungsdose 6+PE Best.-Nr. 5004072
Code 5: Leitungsdose 11+PE Best.-Nr. 5004711

D3FC, D31FC:
Satz Befestigungsschrauben Best.-Nr. BK385
Code 0/7: Leitungsdose 6+PE Best.-Nr. 5004072
Code 5: Leitungsdose 11+PE Best.-Nr. 5004711

D41FC:
Satz Befestigungsschrauben Best.-Nr. BK320
Code 0/7: Leitungsdose 6+PE Best.-Nr. 5004072
Code 5: Leitungsdose 11+PE Best.-Nr. 5004711

D91FC:
Satz Befestigungsschrauben Best.-Nr. BK360
Code 0/7: Leitungsdose 6+PE Best.-Nr. 5004072
Code 5: Leitungsdose 11+PE Best.-Nr. 5004711

D111FC:
Satz Befestigungsschrauben Best.-Nr. BK386
Code 0/7: Leitungsdose 6+PE Best.-Nr. 5004072
Code 5: Leitungsdose 11+PE Best.-Nr. 5004711

Ersatzteile

Folgende Ersatzteile sind lieferbar:

D1FC:
Dichtungssatz NBR Best.-Nr. SK-D1FC
Dichtungssatz FPM Best.-Nr. SK-D1FC-V

D3FC:
Dichtungssatz NBR Best.-Nr. SK-D3FC
Dichtungssatz FPM Best.-Nr. SK-D3FC-V

D31FC:
Dichtungssatz NBR Best.-Nr. SK-D31FC
Dichtungssatz FPM Best.-Nr. SK-D31FC-V

D41FC:
Dichtungssatz NBR Best.-Nr. SK-D41FC
Dichtungssatz FPM Best.-Nr. SK-D41FC-V

D91FC:
Dichtungssatz NBR Best.-Nr. SK-D91FC
Dichtungssatz FPM Best.-Nr. SK-D91FC-V

D111FC:
Dichtungssatz NBR Best.-Nr. SK-D111FC
Dichtungssatz FPM Best.-Nr. SK-D111FC-V

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Parker Hannifin
Manufacturing Germany GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division Europe
Gutenbergstr. 38
41564 Kaarst, Deutschland
Tel.: 0181 99 44 43 0
E-mail: valveshcd@parker.com

Hotline in Europa

Tel.: 00800-2727-5374